

**BEST AVAILABLE COPY**

**Japanese Patent Office  
Patent Laying-Open Gazette**

Patent Laying-Open No. 6-134047  
Date of Laying-Open: May 17, 1994  
International Class(es): A 63 B 53/00

(4 pages in all)

---

Title of the Invention: Iron Club Set  
Patent Appln. No. 4-309330  
Filing Date: October 22, 1992  
Inventor(s): Ken IWANAGA  
Applicant(s): Sumitomo Electric Industries, Ltd.

(transliterated, therefore the  
spelling might be incorrect)

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-134047

(43)公開日 平成6年(1994)5月17日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

A63B 53/00

識別記号

A

庁内整理番号

FI

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全4頁)

(21)出願番号

特願平4-309330

(22)出願日

平成4年(1992)10月22日

(71)出願人 000183233

住友ゴム工業株式会社

兵庫県神戸市中央区筒井町1丁目1番1号

(72)発明者 岩永 健

神戸市西区竹の台5丁目8-19

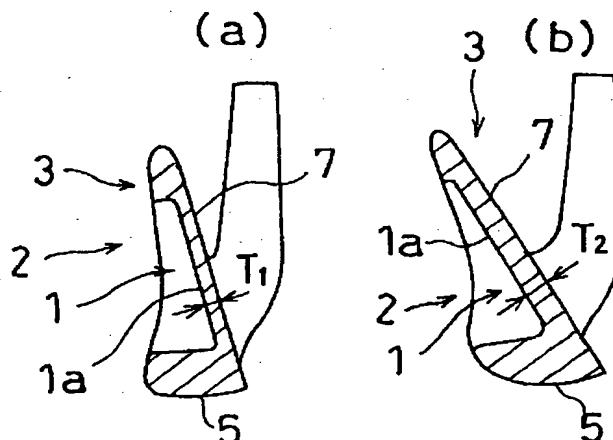
(74)代理人 弁理士 中谷 武嗣

(54)【発明の名称】 アイアンクラブセット

(57)【要約】

【構成】 バックフェース2にキャビティ1を有するヘッドを備えた複数本のアイアンクラブから成る。低番手ほどフェース水平長さLが順次大きくなる。かつ、低番手ほど、フェース面7からバックフェース2のキャビティ底面1aまでの打撃部肉厚Tが、順次減少する。

【効果】 ヘッドの慣性モーメントが低番手ほど漸増する。これによって、低番手クラブのミート率を改善して、ボールの方向性を向上できる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 キャビティバック構造のヘッドを備えた複数本のアイアンクラブから成り、低番手ほどフェース水平長さが順次大きく設定され、かつ、低番手ほど、フェース面からバックフェースのキャビティ底面までの打撃部肉厚が、順次減少するように設定されたことを特徴とするアイアンクラブセット。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、アイアンクラブセットに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 通常のアイアンクラブセットは、3番アイアン～9番アイアン、ピッチングウェッジ、サンドウェッジの9本から成る場合が多い。

【0003】 あるいは、サンドウェッジはバンカーショット専用として用いられ、特殊な性能を持っている為、サンドウェッジを抜いた8本セットで構成されることもある。

【0004】 また、ピッチングウェッジよりもロフト角が大きいアプローチウェッジを加えた10本セットで構成されることもある。

【0005】 一般に、これらのアイアンセットに於ては、番手が大きくなるほど、ヘッドの重量がしだいに増加し、（フェース水平長さは略一定のため）番手が大きくなるほど、ヘッドの慣性モーメントが漸増する。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】 従来のアイアンセットに於ては、このように、ヘッド自体の慣性モーメントが低番手ほど小さくなる。

【0007】 即ち、低番手のクラブほど、所謂“スウィートエリア”が狭くなり、ボールの方向性が悪くなる。しかも、低番手ほどアイアンクラブとしての長さ——シャフト長さ——が増加するため、一層、ボールをジャストミートする確率が低くなって、ボールの方向性が悪くなる。

【0008】 本発明の目的は、低番手のクラブほどボールの方向性が悪くなるという問題を解消し、かつ、セット内の全番手のクラブが、整然と違和感のない外観を呈し、さらに、製造に於て、複雑な工程（例えば比重の大きいウエイト体の鋳込み等の工程）を必要としないですむアイアンクラブセットの提供を目的とする。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】 本発明は、キャビティバック構造のヘッドを備えた複数本のアイアンクラブから成り、低番手ほどフェース水平長さが順次大きく設定され、かつ、低番手ほど、フェース面からバックフェースのキャビティ底面までの打撃部肉厚が、順次減少するように設定されている。

## 【0010】

【作用】 低番手ほど、打撃部肉厚が減少するため、低番手ほどトゥとヒール側に十分な重量の配分が可能となる。しかも、フェース水平長さが、低番手ほど大きくなるから、それとの相乗的効果として、低番手のクラブの慣性モーメントを増加可能となる。

【0011】 このようにして、低番手ほどクラブの慣性モーメントを順次大きくすることができる。

【0012】 そして、キャビティバック構造とすると共にそのフェース水平長さ及び打撃部肉厚を、番手毎に順次変化させるから、セット内の全番手のクラブが整然と違和感のない外観とすることが可能である。

【0013】 また、製造も従来の通常のアイアンクラブと全く変わらないで済む。

## 【0014】

【実施例】 以下、図示の実施例に基づき本発明を詳説する。

【0015】 図1と図2と図3（a）に於て、複数本のアイアンクラブから成るクラブセットの内の一つの番手のものを例示する。

【0016】 これらの図に於て、クラブヘッド3は、キャビティ1をバックフェース2側に有するキャビティバック構造である。

【0017】 本発明に係るアイアンクラブセットは、（既述の従来と同様に）8本セット、9本セット又は10本セット等から構成されている。

【0018】 そして、各番手のアイアンクラブは、一端にクラブヘッド3を有し、他端にグリップを有すると共に、番手が小さくなるほどシャフト4の長さが順次増加し、ロフト角度が順次減少し、ヘッド重量が順次減少する点は、従来と同様である。

【0019】 しかし、本発明に係るアイアンクラブセットでは、図1に符号Lにて示したフェース水平長さが低番手ほど順次大きく設定される。

【0020】 つまり、低番手となるほど、フェース水平長さLが1番手毎に、一定の差をもって又は一定の比をもって——一定の割合をもって——漸増する。

【0021】 ここで、図1に示すように、シャフト中心線Aの延長線が、ソール5の最下点と接する水平線Bと交わる点O<sub>1</sub>と、トゥ6の最先端から水平線Bへ下した垂線が水平線Bと交わる点O<sub>2</sub>との間の距離を、フェース水平長さLと定義する。

【0022】 また、図3に於て、同図（b）の番手よりも同図（a）は低番手を示すが、この図から明らかな如く、本発明のアイアンクラブセットでは、フェース面7からバックフェース2のキャビティ1の底面1aまでの厚さ——これを本発明では打撃部肉厚T<sub>1</sub>、T<sub>2</sub>…と呼ぶ——が、低番手のアイアンクラブほど順次減少するように設定する。

【0023】 図3に於ては、同図（a）の打撃部肉厚T<sub>1</sub>は、同図（b）の打撃部肉厚T<sub>2</sub>よりも、小さくなっ

ている。

【0024】このように、低番手となるほど、打撃部肉厚 $T$ が1番手毎に、一定の差又は一定の比をもって——一定の割合をもって——漸減する。

【0025】さらに、図1に於て、フェース面7に刻まれている溝8…に直交し、フェース面7に平行で、ヘッド重心点 $G$ を通る直線 $C$ を回転軸とした時のヘッドの慣性モーメントを、本発明では単に「ヘッドの慣性モーメント」と呼ぶものとする、このヘッドの慣性モーメント $M$ が、(上述のフェース水平長さ $L$ 及び打撃部肉厚 $T$ の設定によって、)低番手ほど順次増加するように設定する。このような慣性モーメント $M$ の設定は従来のアイアンセットでは全く見られなかったものである。

【0026】なお念のために番手の大小について説明すれば、通常、アイアンセットは、3番アイアン、4番アイアン……9番アイアン、ピッチングウェッジ等という呼び方をされ、後者ほど番手が大きく、前者ほど番手が小さいと、呼ぶ。(3番アイアンから始まるセットでは、3番アイアンが最も低番手ということになる。)

【0027】また、図3に示すように、各番手のクラブヘッド3に於ける打撃部肉厚 $T_1$ 、 $T_2$ 、…は略均一な肉厚とするのが望ましい。(つまり、従来はソール5側が他よりも肉厚大に設定されていた。)

【0028】本発明に係るアイアンクラブセットでは、同一素材にて形成され、一番手毎に一定の割合でフェース水平長さ $L$ 及び打撃部肉厚 $T$ を同時に変化させたから、整然と違和感のない外観を有することとなる。そのため、メンタルなスポーツといわれるゴルフに於て、プレーヤーに心理的負担を掛けないという利点がある。

【0029】さらに、異金属を接合して、ヘッドの慣性モーメントを大きくする方法も考えられるが、複雑な製造工程を要して製造コストが高くなってしまいが、本発明ではそのようなことがなく、低コストの製造が可能な利点がある。

【0030】次に、本発明の実施品を次の表1に示す。

【0031】

【表1】

		3番 アイアン	4番 アイアン	5番 アイアン	6番 アイアン	7番 アイアン	8番 アイアン	9番 アイアン	ピッチング ウェッジ
ヘッドの 重量 (grms)	実施品	241	247	254	261	268	275	282	292
	従来品	241	247	254	261	268	275	282	292
フェース 水平長さ ( $L$ ) (mm)	実施品	81.0	80.5	80.0	79.5	79.0	78.5	78.0	77.5
	従来品	76.0	76.0	76.0	76.0	76.0	76.0	76.0	76.0
打撃部肉厚 ( $T$ ) (mm)	実施品	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0
	従来品 (フェース中央値)	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0

【0032】上記表1に於て、3番～9番アイアン、及びピッチングウェッジから成る8本のアイアンセットとして、本発明実施品と従来品との比較数値を例示した。

【0033】この表1から、ヘッド重量は、高番手となるほど漸増させていることが分かる(実施品・従来品共)。そして、本発明の実施品として、低番手ほど、フェース水平長さ $L$ が0.5mmピッチで順次大きくなると共に、打撃部肉厚 $T$ は0.5mmピッチで順次減少させた。

【0034】また、従来品の打撃部肉厚は、ヘッド上部が薄く、ソールに近づくほど厚くなるため、その上下中央の位置で測定した値を示している。

【0035】つまり、本発明では、図3に示したようにキャビティ底面1aとフェース面7とが略平行とした(肉厚 $T$ を均一化した)ので、多くの質量を周囲縁部へ分散させることができ、次の表2に示す如く、ヘッドの慣性モーメント $M$ を増加できたのである。

【0036】表2は、上記表1に示した本発明実施品と、従来品の各番手のアイアンヘッドの慣性モーメント $M$ の実測値を示している。

【0037】

【表2】

		3番 アイアン	4番 アイアン	5番 アイアン	6番 アイアン	7番 アイアン	8番 アイアン	9番 アイアン	ビッチング ウェッジ
ヘッド の慣性 モーメント (M) ( $\text{g} \cdot \text{cm}^2$ )	実施品	2950	2910	2870	2830	2790	2750	2710	2680
	従来品	2350	2410	2470	2530	2590	2650	2710	2790

【0038】この表2から、(従来品では低番手ほど慣性モーメントMの値が減少していたのに対し、)本発明実施品では、低番手ほど慣性モーメントMの値が順次増加していることが分かる。

【0039】

【発明の効果】本発明は上述の構成により次のような著大な効果を奏する。

【0040】① 低番手のアイアンクラブほど、ヘッドの慣性モーメントMを大きくすることも可能となる。これによって、ボールの方向性が向上し、シャフト4が長くてミート率が悪いという低番手クラブの欠点を解消できる。

【0041】② セット内の全番手のクラブヘッドが、整然と違和感のない外観を有する。

【0042】③ 複雑な、又は、特殊な工程を要せず、低コストで簡単に製造可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す正面図である。

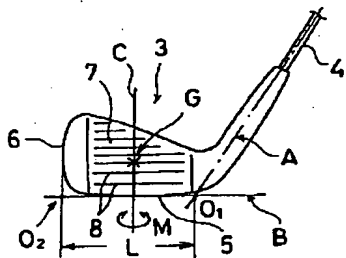
【図2】背面から見た斜視図である。

【図3】構造説明のための断面図である。

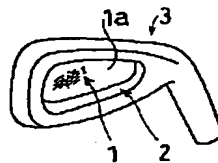
【符号の説明】

- 1 キャビティ
- 1a 底面
- 7 フェース面
- T 打撃部肉厚
- L フェース水平長さ
- M ヘッドの慣性モーメント

【図1】



【図2】



【図3】

